

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ลำดับขั้นในการดำเนินงาน

แบ่งออกเป็นสี่ขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้

1. การเตรียมสร้างตัวแบบจำลองการสอนแบบจุลภาค
2. การสร้างตัวแบบจำลองการสอนแบบจุลภาคในรูปของแถบบันทึกภาพขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว
3. ทดลองใช้แบบจำลองการสอนแบบจุลภาคกับนิสิตเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบจำลองทักษะที่สร้างขึ้น
4. เขียนคู่มือสำหรับนิสิตและคู่มือสำหรับอาจารย์ในเทศก์เพื่อใช้คู่กับแบบจำลองทักษะ

1. การเตรียมสร้างตัวแบบจำลอง ได้ดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

1.1 ศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับการสอนแบบจุลภาค และทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นเพียงทักษะเดียว คือ ทักษะการแสดงตัวอย่าง จากเอกสารอ้างอิงทั้งของไทยและต่างประเทศ และเนื่องจากการสอนแบบจุลภาคเป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย คำรภาษาไทยส่วนมากเป็นทฤษฎีซึ่งคล้ายกับของต่างประเทศ และอยู่ในระยะการทดลองทั้งสิ้น ผู้วิจัยจึงพยายามประยุกต์ทฤษฎีจากคำรต่างประเทศโดยตรงเป็นส่วนใหญ่ และกำหนดทักษะการแสดงตัวอย่างดังกล่าวให้ตรงตามลักษณะและสภาพการศึกษาของไทยเป็นหลัก

1.2 กำหนดลักษณะของแบบจำลองทักษะการแสดงตัวอย่าง

แบบจำลองการสอนจุลภาคทักษะการแสดงตัวอย่าง ได้ถูกกำหนดแนวทางทักษะโดยอาศัยหลักการของเทคนิคการสอนแบบจุลภาค ใช้เนื้อหาวิชาตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ระดับประถมศึกษาตอนปลาย

1.3 เขียนบท (Script) สำหรับทำการบันทึกแถบบันทึกภาพโทรทัศน์ (Video Tape) แบ่งออกเป็น 3 ภาคด้วยกัน คือ

1.3.1 ภาคทักษะ แสดงถึงเทคนิคและวิธีการของการแสดงตัวอย่างที่สำคัญและจำเป็น
ต่อการฝึก

1.3.2 ภาคชั่งทักษะ แสดงเทคนิคสั้นๆของทักษะ เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้
ศึกษาทักษะนี้ว่า มีความเข้าใจและเทคนิคเพียงใด

1.3.3 ภาคข้อทดสอบ เป็นการทดสอบว่าผู้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจต่อทักษะที่ได้
ชมไปแล้วเพียงใด และเพื่อเป็นการช่วยให้ผู้ศึกษามีความเข้าใจต่อทักษะต่างๆในการจำลองมากขึ้น
ทั้งสามภาค มีความยาวประมาณ 25 นาที

1.4 นำบทโทรทัศน์ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำเสนอให้อาจารย์วิรุฬห์ สีลาพฤทธิ์ อาจารย์
ผู้ควบคุมการวิจัย และอาจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย เพื่อตรวจและแก้ไข
ปรับปรุง

1.5 เชิญอาจารย์ผู้มีประสบการณ์ทางการสอนมาเป็นผู้บรรยายและสาธิตการสอนในแบบ
จำลองการสอนแบบจตุภาค เรื่อง "การแสดงตัวอย่าง"

อาจารย์ผู้บรรยาย	อาจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์	
อาจารย์ผู้สาธิตการสอนประกอบด้วย	อาจารย์ทศพร เขาวัด	สาธิตจตุภาค
	อาจารย์วรวรรณ ถนงยา	สาธิตจตุภาค
	อาจารย์วิวัฒน์ชัย สุขทัศน์	สาธิตจตุภาค

1.6 ติดต่ออาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) เพื่อขอความ
อนุเคราะห์ ขอนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7/1 รวมทั้งสิ้น 6 คนเพื่อสาธิตการแสดงในแบบจำลองการสอนที่
กำหนดขึ้น

1.7 กำหนดเวลาและทำการฝึกซ้อมรูปแบบและนักเรียนก่อนบันทึก นานล่วงหน้า

1 สัปดาห์

1.8 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการสร้างแบบจำลองทักษะให้ตรงตามเนื้อหาของแต่ละ
เทคนิค ในทักษะครั้งนี้

(1) การแสดงตัวอย่างด้วยท่าทาง โดยการสอนภาษาอังกฤษเรื่อง

Present Continuous Tense

(2) การแสดงตัวอย่างจากเหตุการณ์ประจำวัน สอนเรื่อง ปัญหาน้ำมันขาดแคลน

(3) การแสดงตัวอย่างจากประวัติศาสตร์หรือเรื่องเก่าๆ

(4) การแสดงตัวอย่างจากข้อคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์

(5) การแสดงตัวอย่างจากนิทาน สุภาษิต คติพจน์ คำพังเพย และเรื่องจริง

1.9 เลือกและเตรียมอุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ประกอบการถ่ายทำแถบบันทึกภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา เช่น กระดานดำ แผนที่ รูปภาพ แม่เหล็ก ผงเหล็กและอุปกรณ์ระดับภาคสำหรับวิทยากร เช่น แจกันดอกไม้ โทรศัพท์ เป็นต้น

2. การสร้างแบบจำลองการสอนแบบจุลภาคและการประเมินคุณภาพ

2.1 การสร้างแบบจำลองการสอนแบบจุลภาค ดำเนินการดังนี้

2.1.1 จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือในการบันทึกแถบภาพ และกำหนดหน้าที่บุคคลากรที่มีหน้าที่ในการบันทึกภาพ คนประจำกล้อง (Camera man) จำนวน 3 คน ผู้กำกับเวที (Floor Director) ผู้กำกับรายการ (Director) อย่างละ 1 คน และเจ้าหน้าที่เทคนิคในห้องควบคุม (Control Room) 3 คน ฯลฯ

2.1.2 เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ ได้แก่ การจัดแสง เสียง การจัดห้องแสดงรายการ งานกราฟฟิคที่ใช้กับโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพยนตร์ที่มาใช้กับโทรทัศน์

2.1.3 ทำการซ้อมครั้งสุดท้ายของผู้บรรยาย ครู และนักเรียน ณ ห้องแสดงรายการ โดยยังไม่มีการบันทึกภาพ

2.1.4 ทดลองการแสดงพร้อมกับการบันทึกภาพไปด้วย นำแถบภาพมาเล่นกลับดูข้อบกพร่องพร้อมกับอภิปรายเพื่อแก้ไข

2.1.5 ทำการบันทึกจริงด้วยแถบภาพขนาด 1 นิ้ว

2.1.6 นำแถบที่บันทึกจริงมาเล่นกลับอีกครั้งหนึ่งเพื่อหาข้อบกพร่องแก้ไข

2.1.7 ทำการถ่ายแถบภาพจาก 1 นิ้วลงในแถบภาพขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว

2.2 การประเมินคุณภาพ กำเนินการดังนี้

2.2.1 สร้างเกณฑ์ประเมินคุณภาพ โดยพิจารณาสร้างจากเนื้อหาของทักษะ และด้านเทคนิคของการผลิต รวมทั้งสิ้น 41 เกณฑ์ เกณฑ์สำหรับวัดคุณภาพทางด้านเทคนิค 10 เกณฑ์ และด้านเนื้อหา 31 เกณฑ์ ตอนสุดท้ายเป็นเกณฑ์แบบเปิด (open-end) เพื่อให้ผู้คัดเลือกเกณฑ์ทรงข้อความตามแต่จะเห็นสมควร

2.2.2 หากความแม่นยำเที่ยงตรงที่สร้างขึ้น โดยอาศัยแนวเกณฑ์ดังกล่าว 10 ชุด ให้นิสิตปริญญาโทแผนกโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ที่มีประสบการณ์และผ่านการศึกษาระดับปริญญาโทโททัศน์เพื่อการศึกษา (Ed-AV.657 Educational Television Programming and Production) จำนวน 10 คน (ชาย 5 คน หญิง 5 คน) ให้ผู้มาเลือกเกณฑ์ใส่เครื่องหมายถูก (✓) ในช่อง "เห็นด้วย" และ "ไม่เห็นด้วย" เกณฑ์ข้อใดที่มีผู้เห็นด้วยเกิน 80% ขึ้นไปก็ให้ยึดเอาข้อนั้นตั้งเป็นเกณฑ์สำหรับให้คณะกรรมการรับรองคุณภาพ ประเมินคุณภาพต่อไป ส่วนข้อใดที่มีผู้เห็นด้วยไม่ถึง 80% ก็ตัดทิ้งไป

2.2.3 นำเกณฑ์ที่มีผู้เห็นด้วยเกิน 80% ในข้อ 2.2.2 มาสร้างเป็นเกณฑ์ เพื่อเป็นแบบให้คณะกรรมการรับรองคุณภาพในการประเมินคุณภาพของแบบจำลอง แบบประเมินค่านี้นี้เป็นแบบประเมินค่าเฉลี่ยของ ลิเคอร์ค (Likert) ซึ่งประกอบด้วยมาตราส่วนเฉลี่ย 5 มาตรา คือ ตีมาก (5), ตี (4), พอใช้ (3), เลว (2) และ เลวมาก (1)

2.3 ขอแต่งตั้ง "คณะกรรมการรับรองคุณภาพแบบจำลองทักษะที่สร้างขึ้น" ในแง่ประโยชน์และความเชื่อถือได้ โดยพิจารณาประเมินผลแบบจำลองการสอนจากแบบประเมินผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเชิญคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญจากแผนกวิชาต่างๆ จำนวน 8 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

- | | |
|--|-----------|
| (1) ศาสตราจารย์ ดร.จรรยาทัศน์ พุกกะมาน | ประธาน |
| (2) ศาสตราจารย์อำไพ สุจริตกุล | รองประธาน |
| (3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์โรจน์ จะโนภาส | กรรมการ |

- | | |
|--|---------|
| (4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิรมล สวัสดิ์นิคุตร | กรรมการ |
| (5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ | กรรมการ |
| (6) อาจารย์รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ | กรรมการ |
| (7) อาจารย์ ดร.อัจฉรา ประไพตระกูล | กรรมการ |
| (8) อาจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ | กรรมการ |

ในการประเมินค่าหาคุณภาพของแบบจำลองของคณะกรรมการ มีวิธีการดังนี้

1. ส่งหนังสือเชิญคณะกรรมการพร้อมทั้งแจ้ง วัน เวลา สถานที่ในการประเมินคุณภาพ
2. มอบแบบประเมินค่าในข้อ 2.2.3 ให้แก่คณะกรรมการท่านละ 1 ชุด
3. เชิญคณะกรรมการชมแถบบันทึกภาพแบบจำลอง เพื่อให้กาเครื่องหมายในช่องมาตราส่วนเฉลี่ยทั้ง 5 ช่อง หลังจากการชมแถบบันทึกภาพ และให้ข้อเสนอแนะ
4. นำแบบประเมินคุณภาพจากคณะกรรมการมาหาค่าความเชื่อถือ โดยการรวมคะแนนที่ได้แต่ละข้อมาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยใช้สูตร¹

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

- \bar{x} = ค่าเฉลี่ยปานกลางของแต่ละข้อ
- f = ความถี่ (จำนวนของกรรมการที่ให้คะแนนแต่ละข้อ)
- x = คะแนนที่ได้จากการประเมินแต่ละข้อ
- N = จำนวนกรรมการที่ประเมินทั้งหมด

¹ ประคอง กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, (กรุงเทพมหานคร, โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช 2515), หน้า 40 - 50

และคำนวณความเชื่อถือได้ของแบบจำลองโดยใช้สูตร

$$\text{ความเชื่อถือได้} = \frac{\sum \bar{X}}{N}$$

\bar{X} = ผลรวมของมัถุณิมเลขคณิตของแต่ละข้อ

N = จำนวนข้อเกณฑ์ที่นำมาประเมินทั้งหมด

3. การทดลองใช้แบบจำลองการสอนเพื่อหาประสิทธิภาพ ดำเนินการดังนี้

3.1 สร้างแบบทดสอบกลุ่มเนื้อหาของทักษะการแสดงตัวอย่างจำนวน 30 ข้อ เป็นข้อทดสอบแบบปรนัย ชนิด มี 4 ตัวเลือก

3.2 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์กรรมการควบคุมการวิจัยด้านสถิติ ขอคำแนะนำเพื่อพิจารณาแก้ไข นำแบบทดสอบนั้นมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

3.3 นำแบบทดสอบไปทดสอบก่อนการทดสอบจริง (Try out) กับนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแต่ละข้อ โดยวิธีวิเคราะห์สั้น (Short Methods of Item Analysis) ของ เฮนรี อี. การ์เรท² (Henry E. Garrett) ผลการวิเคราะห์ได้จัดเรียงลำดับและแก้ไขข้อทดสอบใหม่

3.4 นำข้อทดสอบที่วิเคราะห์แล้วไปทำการทดสอบกับนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน ที่ผ่านการเรียนวิชาวิธีการสอนจำนวน 30 คน เพื่อประเมินผลครั้งแรก (Pre-test) 5 วันต่อมา นำแถบบันทึกภาพแบบจำลองการสอนแบบจุลภาคเรื่องการแสดงตัวอย่าง มาเปิดเล่นกลับ (Play back) ให้นิสิตดู หลังจากดูรายการจบก็นำข้อทดสอบชุดเดิมมาทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อประเมินผลครั้งหลัง (Post-test) เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบจำลองที่สร้างขึ้น

3.5 วิเคราะห์ผลของข้อทดสอบเพื่อประเมินผลครั้งแรกและครั้งหลังการศึกษาจากแบบ

²Henry E. Garrett, Testing for Teachers , (New York : American Book, 1959), pp.219-225.

จำลองการสอนแบบจุลภาคด้วยวิธีทางสถิติ

1) นำแบบทดสอบทั้งหมดมาตรวจให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน และหาค่าเฉลี่ย
 2) เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความเข้าใจและความจำต่อเนื้อหา โดยวิธีทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าสถิติ เมื่อตัวอย่างประชากรมีขนาดเล็กและสัมพันธ์กัน โดยตั้งสมมุติฐานว่า โดยเฉลี่ยแล้ว ความรู้ของนิสิตก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน

(1) ตั้งสมมุติฐาน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

(2) คำนวณมัธยิมเลขคณิตของผลต่าง

มัธยิมเลขคณิตของผลต่าง

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

d = ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลองของตัวอย่างแต่ละจำนวน

(3) คำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$$S.D. d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$\sigma_d = \frac{S.D. d}{\sqrt{N - 1}}$$

³ ประคอง กรรณสูต , สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู , (พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2515),

(4) คำนวณอัตราส่วนวิกฤตจากค่า t (t-test)

$$t = \frac{\bar{d}}{s_d}$$

(5) ชั้นหางความเป็นอิสระเป็น $(N - 1)$ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย